



**Revista EDUCATECONCIENCIA.**  
**Volumen 14, No. 15.**  
**ISSN: 2007-6347**  
**Periodo: Abril – junio 2017**  
**Tepic, Nayarit. México**  
**Pp. 6-24**

**Recibido: 28 de abril 2017.**  
**Aprobado: 16 de Mayo 2017.**

## **Estrategias territoriales para el manejo y disposición de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos**

**Territorial strategies for the collection and proper disposal of e-waste**

**Miriana Elizabeth Partida Zamora**  
Universidad Autónoma de Nayarit  
[miri.zamora@gmail.com](mailto:miri.zamora@gmail.com)

**Eduardo Meza Ramos**  
Universidad Autónoma de Nayarit  
[eduarmera@gmail.com](mailto:eduarmera@gmail.com)

## **Estrategias territoriales para el manejo y disposición de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos**

### **Territorial strategies for the collection and proper disposal of e-waste**

**Miriana Elizabeth Partida Zamora**

Universidad Autónoma de Nayarit  
miri.zamora@gmail.com

**Eduardo Meza Ramos**

Universidad Autónoma de Nayarit  
eduarmera@gmail.com

### **Resumen**

Se presenta el análisis de la encuesta sobre prácticas de consumo y post-consumo de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en los Hogares de Tepic, Nayarit, aplicada durante el año 2016 a 345 hogares en la ciudad; el principal objetivo es describir la problemática actual en el manejo y disposición de RAEE producto de la transición a la Televisión Digital. Se concluyó se requiere de la articulación de esfuerzos para un correcto manejo de los RAEE, existiendo disposición de los usuarios pero sin la identificación de los espacios adecuados originada por estrategias territoriales ineficientes y planeación precaria que potencializan un factor negativo para el desarrollo del territorio.

**Palabras clave:** Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), desarrollo territorial, planeación y estrategias territoriales

### **Abstract**

This document present the analysis of the survey on consumption and post-consumer practices of Electrical and Electronic Appliances in the Households of Tepic, Nayarit, applied during the year 2016 to 345 households in the city; the main objective is to describe the current problems in the management and disposal of e-waste product of the transition to Digital Television. It was concluded that it is necessary to articulate efforts for a correct management of e-waste, with the disposal of users but without the identification of adequate spaces originated by inefficient territorial strategies and precarious planning that potentiate a negative factor for territorial development.

**Key words:** e-waste, territorial development, planning and territorial strategies.

## Introducción

Los esfuerzos para comprender la acelerada producción de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), su manejo y disposición buscan plantear estrategias con la colaboración de los usuarios, los niveles del gobierno, y no siempre, pero deseable, la presencia de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos.

En México, la problemática de los RAEE va en aumento. El apagón analógico emprendido por el gobierno federal dejó ver la reducida capacidad que tienen los niveles de gobierno para implementar una estrategia correcta y óptima en el país, en el manejo de RAEE como lo son los televisores de rayos catódicos.

El problema del manejo y disposición de residuos proviene de una deficiente regulación. En el país, se cuenta con un marco jurídico que especifica el tema de los residuos, con el objetivo de asegurar su prevención y gestión integral (Gavilán *et. al.*, 2014, p. 77). Aun así, se carece de leyes que regulen los procesos de manejo y disposición de los RAEE (Sánchez, 2015).

La gestión y disposición de estos tipos de residuos, se vio acentuada con la transición a la Televisión Digital Terrestre, política del gobierno federal, que busca el fin de la transmisión a través de las señales analógicas de televisión para incursionar en la transmisión de señales digitales (SCT, 2016).

El principal objetivo de este documento, así como de la investigación de la cual parte, denominada “Prácticas de consumo y post-consumo de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en los Hogares de Tepic, Nayarit”, es describir la problemática existente recurriendo a la aplicación de técnicas estadísticas descriptivas para el análisis de datos obtenidos a través de la aplicación de encuestas en los hogares de la ciudad.

Fue utilizado un breve marco teórico-conceptual para comprender desde los abordajes conceptuales lo relevante del estudio de estos residuos a través del desarrollo territorial y la planeación y las estrategias territoriales.

En la sección de metodología se explican cuales fueron las técnicas para abordar la temática presentada. Se continúa con el análisis de datos y los patrones de post-consumo de televisores de rayos catódicos, que permiten entender de manera gráfica la situación imperante. Para finalizar se tienen las conclusiones a las que se llegó al momento de realizar este documento.

### **El manejo y disposición de RAEE: una problemática de coordinación entre actores territoriales**

Los RAEE se encuentran en un aumento constante, producto del elevado consumo de aparatos de este tipo, aunado a la corta duración de la vida útil y la acelerada aparición de nuevas tecnologías que superan a sus antecesoras. Bernache y Chávez (2015, p. 41), identificaban que hasta junio de 2015, no existía una estrategia de manejo de residuos de televisiones analógicas, al tiempo que señalaban un patrón de la disposición de esos residuos: las personas al no tener un lugar designado para entregar sus televisores viejos de forma adecuada, optaban por las siguientes opciones: a) guardarlas en casa; b) venderlas a chatarreros; c) incorporarlas a la basura doméstica; y d) tirarlas en la calle, baldíos o solares. Los mencionados autores, solicitaron a la SEMARNAT el Plan de Manejo, obteniendo por respuesta que hasta ese momento, no se contaba con uno.

El programa de trabajo para la *Transición a la Televisión Digital Terrestre* (TDT), cuenta con dos objetivos. El *Objetivo 1* consiste en la promoción de la implementación de equipos con capacidad receptora y decodificadora para la adopción de la televisión digital terrestre y el uso de las tecnológicas de la información y la comunicación. El *Objetivo 2* versa en la protección al medio ambiente producto de los impactos negativos que pudiera provocar el manejo y destino final inadecuados de las televisiones analógicas descartadas

por la transición a la televisión digital terrestre y la disminución de efectos ambientales producto del ahorro en el consumo de energía (SCT, 2014, p. 28).

El cronograma de ejecución del programa TDT, consideraba el establecimiento de un plan de acopio y destino final de los televisores analógicos iniciando desde mayo del 2014 hasta junio del 2016, mes de conclusión del programa (SCT, 2014, p. 28). La meta a cumplir en diciembre de 2015 era tener el 70% de televisores analógicos debidamente acopiado y confinado (SCT, 2014, p. 36), esto considerando solamente a los beneficiarios del programa TDT, siendo claro que el apagón afectará a la población total del país, por lo que los posibles residuos se disparan.

A la fecha, existe el *Programa Nacional para la Gestión Integral de los Televisores Desechados por la Transición a la Televisión Digital Terrestre*, el cual busca cumplir con el *Objetivo 2* del *Programa TDT*, cuya estrategia se estableció como aquella que asegure el manejo y destino final que cumplan con el manejo correcto de los residuos, considerando los centros de acopio y reciclaje. La línea de acción consistió en el establecimiento de un plan de manejo para los televisores analógicos desechados producto de la transición a la TDT mencionado al inicio de este párrafo (SEMARNAT y SCT, 2015, p. 5).

Los centros de acopio se encuentran presentes en las 32 entidades federativas de la República, sin embargo, no existe aún una estrategia coordinada entre los distintos niveles de gobierno, dado que siguen presentes los patrones observados por Bernache y Chávez, siendo el más preocupante el descartar residuos como los televisores en la vía pública, baldíos o solares. La estrategia del gobierno federal no permea en los municipios.

En Tepic, Nayarit, se observa una recolección desordenada, en donde el gobierno municipal recoge los RAEE como si estos fueran residuos sólidos comunes. No existe un centro de acopio o cuadrilla del municipio encargada de la recolección de estos materiales, ni contenedores donde la población pueda disponer correctamente de ellos.



Figura 1. Descarte de televisores en terreno baldío de la ciudad de Tepic. Preocupación por los componentes tóxicos y sus efectos nocivos en la salud de la población.

Fotografía: Miriana Elizabeth Partida Zamora (2016).

En el *Programa Nacional para la Gestión Integral de los Televisores Desechados por la Transición a la Televisión Digital Terrestre*, se identifica muy clara la problemática. Al iniciar el programa TDT, entregando televisiones digitales por región, se ordenó el apagón analógico a razón de las mismas, teniendo al final el desecho de 40 millones de televisiones analógicas aproximadamente tan sólo en los hogares, que pueden parar en un manejo inadecuado de los desechos en el sector informal (SEMARNAT y SCT, 2015, p.4).

En Nayarit, la delegación de la Secretaría de Desarrollo Social, programó la entrega de 122, 557 pantallas digitales entre los beneficiarios de los distintos programas de la misma ante el apagón analógico. En la ciudad de Tepic, la entrega fue de 37, 800 pantallas (Nayarit en Línea, 2015). Supone por tanto un número proporcional de televisiones analógicas con potencial a ser desechadas.

En enero del 2016, el delegado de SEMARNAT en Nayarit, Roberto Rodríguez, dijo en entrevista con Denisse Rivera que:

“Hay un estimado de 4 mil televisores analógicos, que podrían ser reciclados en el estado de Nayarit. Sin embargo, yo tengo mis dudas de que lleguemos a ese número, pero hay opciones, en los mismos canales de televisión hay campañas para que la gente no los deseche y puedan seguir teniendo vida útil a través de los sistemas de televisión por paga o de los convertidores de señal analógica o digital” (Rivera, 2016).

El mismo delegado, para marzo de este año, reconoció que se llevaba un total de 400 televisiones recolectadas por la empresa encargada en el estado tanto de su recolección



como su disposición final, pretendiendo llegar al final del año a 1,400 televisiones en toda la entidad. En Nayarit, informó el delegado, se estima sólo se ha cubierto con la recolección de entre el 20% a 25% del total. Es preocupante que para esas fechas, sólo existieran entre 50 a 80 televisores en los centros de acopio establecidos (Carrillo, 2016).

Es notable que a pesar de la habilitación de centros de acopio, exista poca concientización por parte de los ciudadanos, quienes optan por abandonarlos en lugares inadecuados. Existe pues, poca o nula comunicación entre las dependencias encargadas de la recolección de los RAEE y la ciudadanía, en donde el gobierno municipal, pudiendo ser un canal dinámico de comunicación y colaboración, se sujetan a las condiciones impuestas por los alcaldes.

Existe por tanto, un problema de coordinación de esfuerzos entre actores territoriales para el correcto manejo y disposición de RAEE, donde no existe una triangulación orientada a una planeación estratégica entre usuarios (ciudadanos), gobierno (en sus tres niveles) y también, entre productores de aparatos eléctricos y electrónicos.



Figura 2. Descarte de televisores junto a residuos sólidos comunes en la colonia Valle Verde-CONALEP de la ciudad de Tepic, Nayarit. La recolección por parte de las autoridades municipales sin distinción de desechos. Fotografía: Francisco Zamora (2016).

## **Marco teórico-conceptual**

### ***Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)***

Los RAEE agrupan aquellos dispositivos eléctricos y electrónicos y sus componentes, siendo un subconjunto que ha sido desechado por el usuario propietario como un desecho sin la intención de reutilizarlo. La gestión de estos, se regula a nivel europeo por la Directiva 2012/19/EU. Se rescata este marco normativo, debido a que tanto define conceptualmente los RAEE, como pone en el centro de la discusión la etapa de la recolección de los RAEE, puntualizando que debe realizarse de manera distinta a la del resto de residuos, con el propósito de garantizar su potencial de reutilización o recuperación de materiales que estos contienen (Bovea *et. al.*, 2015, p.62-63).

Producto de la innovación tecnológica y la globalización económica, la dinámica de la sustitución, renovación y desecho de los AEE es constante. Anualmente se estima se producen entre 20 a 50 millones de toneladas de residuos electrónicos. Estos residuos contienen sustancias tóxicas como óxido de plomo, cadmio, bifenilos polibromados (PBDE), dioxinas, entre otros. México es un productor importante de AEE, representando los aparatos de mayor consumo los televisores, computadoras personales de escritorio y portátiles, aparatos de sonido, teléfonos fijos y teléfonos celulares (Gavilán, *et. al.*, 2014, p. 86 y 88).

*“Los RAEE, son algunos de los agentes que más contaminan el subsuelo, el agua y el aire, por consecuencia atentan contra la salud humana”* (Cruz-Sotelo *et. al.*, 2009). Las afecciones de salud son diversas en su gravedad producto de la duración y forma de exposición a los residuos, así como la dosis, va desde simples náuseas, dolores de cabeza y pecho, pasando a insuficiencias respiratorias, disminución de la concentración hasta las más graves, que son las afecciones congénitas y el cáncer (Cruz-Sotelo *et. al.*, 2009). En el planteamiento de la situación en este documento, se apuntaba a que estos residuos se pueden convertir en un problema de salud pública, el cual, puede ser determinante para el



desarrollo de una población. Tener una población asolada por la enfermedad representa a una poco productiva, que necesita de la atención médica adecuada, etc.

Estos residuos son por lo tanto factor de una preocupación que va en aumento en el país y en el resto del mundo. México participa en distintos programas y acuerdos, tales como la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA) y la Plataforma Regional sobre Residuos Electrónicos en Latinoamérica y el Caribe (RELAC). Se cuenta con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, donde son descritos los residuos electrónicos como aquellos que requieren de un manejo específico al terminar su vida útil, y que son de competencia estatal (Rojas, *et. al.*, 2014, p. 5).

### ***Desarrollo territorial***

El desarrollo territorial comprende a los procesos de construcción social del entorno, en donde las características geofísicas, individuales y colectivas de diversos actores y la operación de las fuerzas económicas, tecnológicas, sociales, políticas, culturales y ambientales interactúan en el territorio (CEPAL, s.f.).

La mayoría de las definiciones de desarrollo territorial parten de la base productiva y de las iniciativas que apunten el desarrollo económico local. Ese no es el interés de este documento. El desarrollo territorial tiene el potencial de plantear estrategias que no se circunscriban sólo al ámbito territorial, sino que puede rescatar una de sus dimensiones: el desarrollo sustentable. Esta dimensión del desarrollo territorial comprende entre otras cosas, el fomento de las formas de consumo sostenibles, en donde se le dé valorización al territorio, con el uso y cuidado de los recursos en el mismo. El lograrlo significaría abonar en el desarrollo social y humano, en el aspecto del mejoramiento de la sanidad en las poblaciones (Albuquerque y Pérez, 2013, p. 1-2).

### ***Planeación y estrategias territoriales***

La planeación territorial se introduce como una modalidad de planificación circunscrita a un objeto de intervención denominado territorio, siendo este o no, delimitado por los ordenamientos políticos administrativos tradicionales. La planeación territorial es relevante para comprender la problemática para el manejo y disposición de RAEE, debido a que tiene como finalidad la corrección de los desequilibrios generados por el accionar humano y que se traducen en desigualdades en las condiciones económicas, sociales, ambientales y/o culturales de la población de diferentes regiones. Está estrechamente vinculada al ordenamiento territorial, dado que trata de minimizar los efectos producidos por la intervención humana en el territorio (Sandoval, 2012, p. 19-20).

La planificación es un plan general, con una organización metodológica y de amplitud, para lograr un objetivo determinado (Real Academia Española, 2016), en el caso presente, para lograr un correcto manejo y disposición de RAEE. Se requiere para un desarrollo territorial integral, la planificación territorial con estrategias territoriales que vayan integrándose en la gestión pública, y no sólo como planes aislados para atender una determinada necesidad en el tiempo. La planeación/planificación, es en realidad una actividad permanente, a pesar de la extendida noción de que es la parte inicial de los procesos de gestión a nivel territorial (Sandoval Escudero, 2012, p. 21).

Una estrategia permite, en primer término, gobernar el futuro del territorio y mejorar las condiciones de vida de la población. En segundo, y producto de la primera, es una herramienta que transforma el territorio. Hace una diferenciación del territorio, y de principal relevancia, permite se integren de manera coherente todas las actuaciones de un territorio, es decir, la suma de esfuerzos, que multiplica los efectos de las acciones de los actores que también potencia el uso eficiente de los recursos (Jordá, 2015).

Se recupera a esta combinación de recursos político-administrativos pues, para el manejo y disposición de RAEE; se requiere de una planificación gubernamental que considera los actores del territorio, con prospectiva a mediano y largo plazo, y no sólo para

atender la crisis inmediata, sino también de concientización y producir un cambio en la cultura de la disposición de RAEE. Las estrategias planteadas, deben considerarse como elementos que requieren de un seguimiento permanente, en donde la yuxtaposición gubernamental no represente un riesgo.

### **Metodología**

Se partió de la revisión documental en sitios web y bibliografía existente concerniente al manejo y disposición de RAEE, al desarrollo territorial y a la planeación y estrategias territoriales. Se examinó la información proporcionada por los sitios web oficiales de las secretarías encargadas del Programa TDT y el Programa Nacional para la Gestión Integral de los Televisores Desechados por la Transición a la Televisión Digital Terrestre, así como los documentos que contienen los planes de trabajo de ambos programas. Se realizó la revisión hemerográfica de las principales notas periodísticas que tratan la problemática de los RAEE.

Se analizaron los datos arrojados por la Encuesta sobre prácticas de consumo y post-consumo de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en los Hogares de Tepic, Nayarit aplicada durante el año 2016. Dicha encuesta es producto del trabajo colaborativo entre la Universidad Autónoma de Nayarit y la Universidad Autónoma de Sinaloa, cuyo objetivo es conocer y describir las practicas señalas. Se levantaron 345 encuestas en el mismo número de hogares, procesándose los datos obtenidos a través del software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

### **Análisis de los datos**

Los datos obtenidos de la Encuesta sobre prácticas de consumo y post-consumo de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en los Hogares de Tepic, Nayarit se concentró en conocer las prácticas de los usuarios, con énfasis en los RAEE de televisores de rayos catódicos.

En el 64% de los hogares de Tepic se ha desechado un aparato eléctrico o electrónico, que puede apreciarse en el Gráfico 1.

**En el hogar, ¿ha desechado equipos eléctricos y electrónicos en los últimos doce meses?**

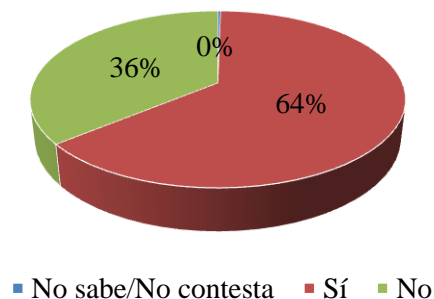


Gráfico 1. Hogares de Tepic, Nayarit que han desechado equipos eléctricos y electrónicos en los últimos doce meses.  
Fuente: Elaboración propia.

Para el análisis del consumo y post-consumo de las televisiones de rayos catódicos en los hogares, se dividió a estas en dos clases: televisiones de rayos catódicos chicas (17”) y televisiones de rayos catódicos grandes (21”), considerando que son los tamaños estándar consumidos en Tepic. Tomando en cuenta que muchos de los televisores de rayos catódicos pueden seguir funcionando con los decodificadores de señal digital, se preguntó sobre aquellos equipos que siguieran funcionando y utilizándose en los hogares; así como en el caso de haberlos desechado, se averiguó si se encontraban almacenados en el hogar, si habían sido tirados a la basura o llevados a un centro de acopio. En el Gráfico 2 se muestra el comportamiento de los usuarios.

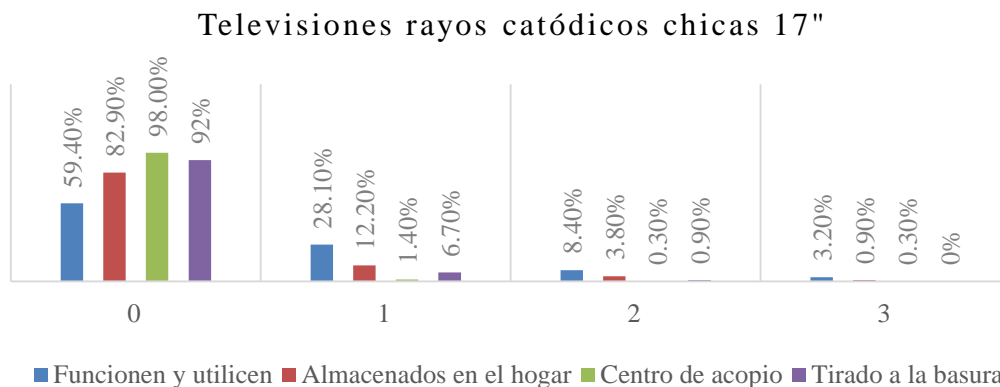


Gráfico 2. Uso y disposición de las televisiones de rayos catódicos chicas en los hogares de Tepic

Fuente: Elaboración propia

Estos resultados permiten observar que en pocos hogares de Tepic se cuenta con pocas televisiones de rayos catódicos de 17", por lo tanto, corresponde que exista un bajo porcentaje de este tipo de aparatos en los hogares en caso de ser desechados. Existe un bajo porcentaje de su disposición incorrecta al tirarlas a la basura, y casos aislados en caso de llevarlos a los centros de acopio.

Para el caso de las televisiones de rayos catódicos grandes 21", se pudo observó un comportamiento distinto, el cual puede consultarse en el Gráfico 3.

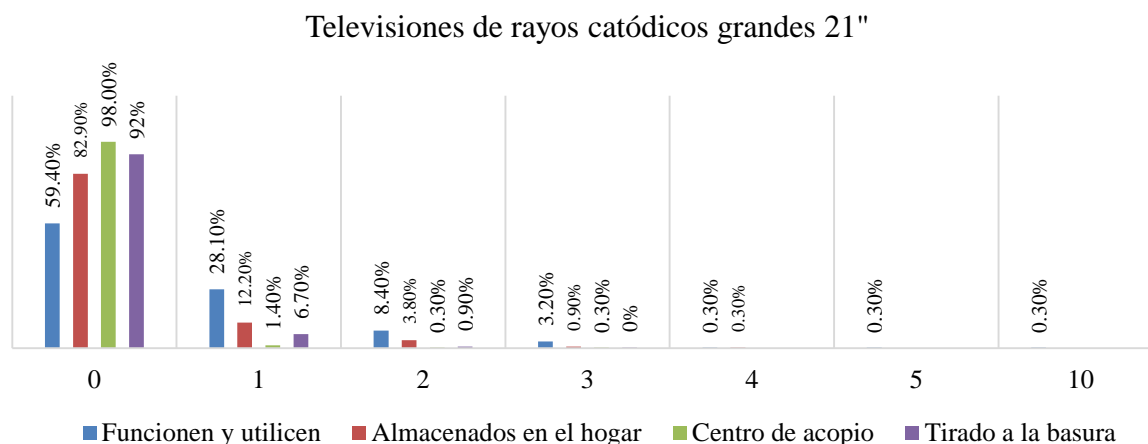


Gráfico 3. Uso y disposición de las televisiones de rayos catódicos grandes en los hogares de Tepic

Fuente: Elaboración propia

Se concentra de nueva cuenta la poca presencia de estos aparatos en los hogares en el último año. Existiendo un porcentaje considerable aún de ellos que siguen siendo utilizados y, en caso de no funcionar, almacenados en el hogar. El porcentaje de aparatos tirados a la basura se mantiene al de las televisiones chicas de rayos catódicos, siendo un porcentaje menor los llevados a centros de acopio.

Pero, ¿qué sucedió al momento de apagarse la señal analógica en Tepic? Del total de los hogares se concluyó sólo el 3% pertenece a un programa que permitió hacerlo beneficiario del Programa DTD del gobierno federal. El 32% de los hogares tiene almacenado un televisor post apagón analógico, mientras que un 23% adquirió un adaptador y sigue utilizándolo. En el 4% de los hogares se dispuso el aparato en conjunto con otros residuos sólidos, mientras que un pequeño 3% optó por llevarlo a un centro de acopio. El 35% de los hogares no especifico que realizó con los televisores de rayos catódicos después del apagón analógico.

¿Qué hizo con los televisores que ya no funcionan con el apagón analógico?

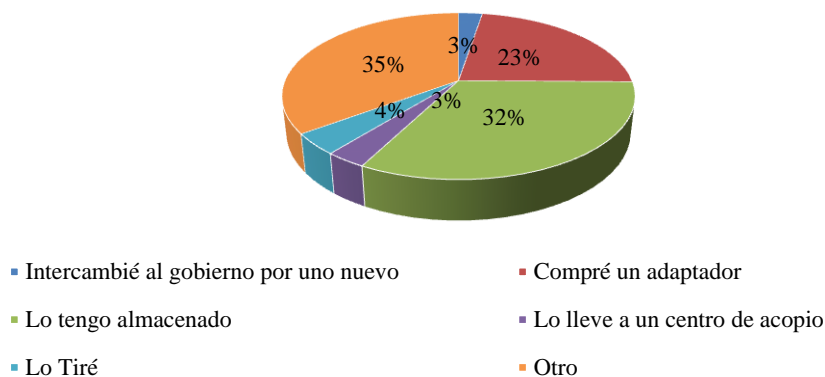


Gráfico 4. Actitudes frente al apagón analógico  
Fuente: Elaboración propia.

Los usuarios identifican a distintos sujetos como responsables de la disposición de los RAEE, distribuida la responsabilidad de acuerdo al Gráfico 5.



### ¿Quién se debería hacer responsable de los RAEE?

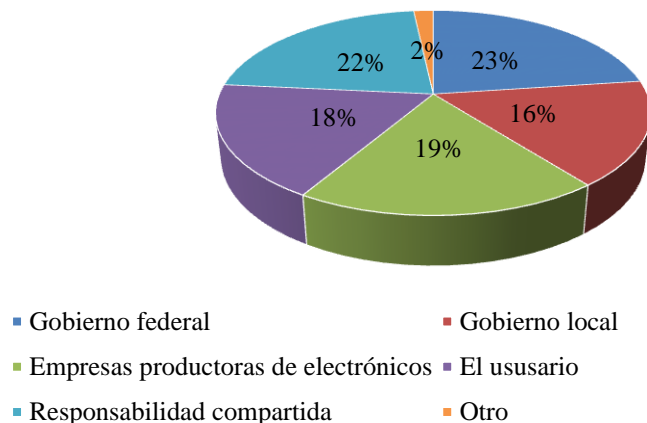


Gráfico 5. Responsabilidad de los RAEE  
Fuente: Elaboración propia.

En la mayoría de los hogares encuestados se consideró que el Gobierno Federal es quien debería hacerse cargo de este tipo de residuos, con un 23%. Los gobiernos locales son también identificados como posibles responsables con un 16%, mientras que las empresas productoras de electrónicos se quedaron con un 19%. Se consideró también que los usuarios deberían hacerse responsables en un 18% de los hogares.

Es de suma importancia que un 22% de los hogares considere la responsabilidad debe ser compartida, debido a que, la principal estrategia a la que se debe apuntar, es a la triangulación de esfuerzos y responsabilidades por parte de los involucrados el manejo y disposición de RAEE.

Para concluir con este apartado, se muestra a razón de llevar los RAEE a un centro de acopio, la disposición a pagar una cuota para el reciclaje de los mismos, en la Tabla 1 se aprecia la aceptación de llevar los RAEE almacenados a un centro de acopio, cruzando los datos con la aceptación de una cuota a pagar por ello. En 138 casos se encontró respuesta afirmativa para ambas condiciones; mientras que en seis no lo llevarían a un centro de acopio, pero si pagarían una cuota.

En 155 casos se presentó una negativa a pagar una cuota, pero aceptando llevar los RAEE a un centro de acopio. Se observan 44 casos que no estarían dispuestos ni a llevarlo a un centro de acopio, ni de pagar una cuota. Finalmente se encuentran dos casos en los cuales están dispuestos a llevarlos a un centro pero sin determinar pagar la cuota o no.

**Tabla 1. Disponibilidad y pago de cuotas para el reciclaje de residuos electrónicos**

		¿Estaría dispuesto a pagar una cuota para el reciclaje de los residuos electrónicos que usted genera?			Total
		Si	No	No sabe/No contesta	
¿Estaría dispuesto a llevar sus residuos electrónicos almacenados a un centro de acopio?	Sí	138	155	2	295
	No	6	44	0	50
Total		144	199	2	345

**Fuente:** Elaboración propia.

## Conclusiones

A raíz del análisis de los datos, se concluyó que en los hogares de Tepic, Nayarit, los usuarios y principales generadores de RAEE están dispuestos a entrar en la dinámica del buen manejo y disposición de los mismos. Sin embargo, persiste el hecho de que no identifican los lugares apropiados para la disposición de los RAEE, en particular de las televisiones de rayos catódicos, a pesar de los programas implementados por el gobierno federal a raíz de la entrada en vigor del programa DTD.

Aunado a ello, el gobierno municipal no ha emprendido una campaña para el manejo y disposición de residuos de este tipo, demostrando que no existe una articulación entre las acciones propuestas por el gobierno federal con el gobierno municipal, y estando ausente de la situación el gobierno del estado.

La existencia de programas para una disposición correcta, no garantiza que estos vayan a ser implementados, pues depende de la articulación de los actores en el territorio para que estos se ejecuten.

Para el caso de Nayarit, se tiene la participación de la Universidad Autónoma de Nayarit con proyectos de intervención como el *RECICLATRON*, en donde los estudiantes universitarios han iniciado un procesos de concientización y de revalorización de los equipos electrónicos desechados, en caso de que sus componentes sigan siendo útiles, o bien, de llevarlos con las dependencias competentes en caso de que necesiten ser descartados de forma permanente (Rea, 2016). Esto se traduce en la importancia que tienen las Instituciones de Educación Superior como agentes de concientización y potencializadoras del cambio en las poblaciones.

Existe una combinación de factores, una interacción permanente entre elementos que parecen tan disímiles como lo son: los RAEE, el desarrollo territorial y la planeación y estrategias territoriales, que pueden significar el cambio en la cultura del manejo y disposición de residuos.

Se identificó que es necesaria una triangulación de actores orientados a una planeación estratégica territorial, dado que sin la triangulación seguirá existiendo un problema que puede agravarse, teniendo como primer impacto el desmejoramiento de la calidad de vida de la población.

### **Bibliografía**

- Albuquerque, F., & Pérez Rozzi, S. (Mayo de 2013). El desarrollo territorial: enfoque, contenido y políticas. *Revista Iberoamericana de Gobierno Local (RIGL)*. (4), 1-24.
- Bernache Pérez, G., & Chávez Arce, S. (2015). Los residuos de la transición a la Televisión Digital Terrestre en México. En S. Soto, *Memorias del VI Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos* (págs. 39-44). Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Bovea, M. D., Pérez-Belis, V., Ibáñez-Forés, V., & Soroa-Murua, M. (2015). Diseño e implementación de campaña de recogida de residuos de pequeño aparato eléctrico y electrónico: caracterización inicial de la muestra. En S. Soto, *Memorias del VI*

- Simpósio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos* (págs. 62-67). Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Carrillo, K. (29 de Marzo de 2016). Tepicenses contaminan la capital con televisores análogos. *Enfoque*, pág. 4A.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s.f.). *Desarrollo Territorial*. Obtenido de <http://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-territorial>
- Cruz-Sotelo, S., Lozano-Olvera, G., & Ojeda-Benítez, S. (24-25 de Septiembre de 2009). *Cuantificación de residuos domésticos eléctricos y electrónicos en una ciudad mexicana*. Obtenido de Red de Ingeniería en Saneamiento Ambiental: <http://www.redisa.uji.es/artSim2009/Clasificacion/Cuantificaci%C3%B3n%20de%20residuos%20dom%C3%A9sticos%20el%C3%A9ctricos%20y%20electr%C3%B3nicos%20en%20una%20ciudad%20mexicana.pdf>
- Gavilán García, A., Cano Robles, F. K., & Alcántar Concepción, V. (2014). Experiencia en México: El marco legal mexicano. En L. Rojas Bracho, A. Gavilán García, V. Alcántar Concepción, & F. K. Cano Robles, *Los residuos electrónicos en México y el mundo* (págs. 77-84). México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
- Gavilán García, A., Cano Robles, F. K., & Alcántara Concepción, V. (2014). Experiencia en México: La generación de residuos electrónicos en México. En L. Rojas Bracho, A. Gavilán García, V. Alcántar Concepción, & F. K. Cano Robles, *Los residuos electrónicos en México y el Mundo* (págs. 81-103). México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
- Jordá, A. (4 de Septiembre de 2015). *¿Por qué es necesaria una estrategia territorial?* Obtenido de <http://www.alainjorda.com/2015/09/por-que-es-necesaria-una-estrategia-territorial-y-3/>
- Nayarit en Línea. (19 de Octubre de 2015). *Reprograma SEDESOL entrega de televisiones digitales; iniciará el 5 de noviembre*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2016, de <http://www.nayaritenlinea.mx/2015/10/19/reprograma-sedesol-entrega-de-televisiones-digitales-iniciara-el-5-de-noviembre?vid=82522>
- Rea, L. (21 de Septiembre de 2016). Programa RECICLATRON. (M. E. Partida Zamora, Entrevistador)
- Real Academia Española. (2016). *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=TJwPLbd>
- Rivera, D. (9 de Enero de 2016). *No tire a la basura su televisión analógica, ya instalaron centros de acopio*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2016, de Nayarit en Línea: <http://www.nayaritenlinea.mx/2016/01/09/no-tire-a-la-basura-su-television-analogica-ya-instalaron-centros-de-acopio?vid=84178>
- Rojas Bracho, L., Gavilán García, A., Alcántar Concepción, V., & Cano Robles, F. K. (2014). *Los residuos electrónicos en México y el mundo*. México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
- Sandoval Escudero, C. (2012). *Métodos y aplicaciones de la planificación regional y local en América Latina*. Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2014). *Programa de Trabajo para la Transición a la Televisión Digital Terrestre*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2016, de <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/TDT/marco-normativo/programa-de-trabajo-tdt.pdf>

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (05 de Agosto de 2016). *Comunicaciones*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2016, de Transición a la Televisión Digital Terrestre: <http://www.sct.gob.mx/comunicaciones/transicion-a-la-television-digital-terrestre/>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2015). *Programa Nacional para la Gestión Integral de los Televisores Desechados por la Transición a la Televisión Digital Terrestre*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2016, de [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/TDT/Programa\\_TV\\_TDT.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/TDT/Programa_TV_TDT.pdf)